

МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИУРЕТАНОВ АРОМАТИЧЕСКИМИ МАЛЕИМИДАМИ

Иванова О.А., Васильева С.Ю., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

Полиуретаны (ПУ) несмотря на широкое применение в различных отраслях промышленности характеризуются невысокими эксплуатационными свойствами: низкой стойкостью к действию высоких температур и агрессивных сред. Повысить эксплуатационные свойства ПУ можно изменив состав их макромолекул путем введения в их структуру ароматических и гетероциклических группировок. В связи с этим в данной работе были получены и изучены свойства термостойких ПУ на основе уретановых олигомеров с неперелыными метакрильными группами и ароматических бис-малеимидов (БМ).

Синтез ПУ проводили в три стадии. На первой стадии взаимодействием сложных олигоэфиров – олигодиетилентгикольадипинатов молекулярной массы 500 и 2000 с двухкратным избытком 2,4-толуилентиизоцианата синтезировали олигоуретандиизоцианаты. Ход реакции контролировали по изменению содержания изоцианатных групп методом аминного эквивалента. На второй стадии взаимодействием 1 моля полученных олигоуретандиизоцианататов с 2 молями монометакрилового эфира этилентгикольа получали олигоуретандиметакрилаты. За ходом реакции следили методом ИК-спектроскопии по изменению интенсивности полосы поглощения изоцианатных групп при 2275 см^{-1} . На третьей стадии проводили сополимеризацию полученных олигоуретандиметакрилатов с БМ, причем содержание БМ в олигоуретандиметакрилатах варьировали от 0 до 30 % масс. Реакцию сополимеризации проводили в течение 5-6 час. при температуре 100-150 °С в присутствии инициатора радикальной полимеризации перекиси метилэтилкетона в количестве 1% масс. от содержания БМ в реакционной смеси. Полученные ПУ представляют собой твердые, жесткие полимеры, характеризующиеся прочностью при разрыве до 50 МПа и температурой деструктивного течения до 330°С, устойчивые к действию водных растворов кислот и оснований, толуола, бензина и различных спиртов.